Handbuch "Helion 45" V4

Dieses Betriebshandbuch soll den Betrieb und die Handhabung des

Komapaktgerätes "Helion 45"

leicht und problemlos ermöglichen.







geprüft 2012
TÜV-Süd
USA

Inhaltsverzeichnis

1.0 Vorwort:

Für das Leben wie wir es kennen, ist Wasser eine elementare Voraussetzung. Aufgrund dieser Tatsache muß es sorgsam gepflegt und geschützt werden. Durch die enorme Überbevölkerung durch den Menschen wird dieser elementar wichtige Grundstoff schneller belastet (verbraucht) als die Natur ihn wieder reinigen kann.
Die rücksichtslosen und verantwortungslosen Aktionen der Menschen belasten das Wasser in höchstem Maße. Doch selbst ein verantwortungsvoller Umgang mit diesem kostbaren Stoff verschmutzt es und es muß demnach wieder gereinigt werden.
Wasser ist ein universelles Lösungsmittel, welches nicht nur der biologische Organismus sondern auch die Industrie benötigt und dadurch in riesigen Mengen gebraucht bzw. verschmutzt wird. Die Reinigungskraft der Natur ist gegen diese Verschmutzungsgeschwindigkeit machtlos.
Aufgrund der schnellen Verknappung **"sauberen"** Wassers ist eine effiziente und ressourcenschonende Wiederaufbereitung (Reinigung) unumgänglich. Die Wiederaufbereitung muß so gestaltet sein, dass dieser Prozess keine neue Umweltbelastungen in Form chemischer Rückstände verursacht, oder, nach der Reinigung ist zwar sauberes Wasser vorhanden, aber die verunreinigenden Stoffe sind auf einer Sondermülldeponie gelandet wovon sie irgendwann wieder den Weg in die Umwelt und dadurch wieder in unser Trinkwasser finden.
Eine effiziente Reinigung bedeutet somit, **so wenig als möglich zur Sondermülldeponie.**
Die Natur hat die Möglichkeit zur Reinigung. Leider ist es aber in vielen Fällen so, dass der Reinigungsprozess viel Zeit in Anspruch nehmen kann, wodurch **"sauberes"** Wasser zu einer Mangelware wird. Um Umweltschäden, Schäden an Menschen, Tieren und Pflanzen gering zu halten, ja sogar meist völlig zu vermeiden, ist eine naturnahe Wiederaufbereitung von Wasser oberstes Gebot.

Grundsätzlich ist Wasser nach "Gebrauch" belastet.

In der Natur laufen Oxidationsprozesse zur Reinigung des Wassers ab. Leider kann die Natur nur in wenigen Fällen einen geraden Weg zur Reinigung gehen. Meistens muß sie mehrere Schritte dafür anwenden. Das **Helion 45** verwendet die fotoaktiven

und fotooxidativen Verfahren der Natur in hoch konzentrierter, verstärkter Form und benötigt dadurch nur **"einen"** Schritt.
Dies bedeutet, dass **keine Zwischenprodukte**, welche (fast) immer schädlicher sind als das Ausgangsprodukt, gebildet werden. Viele Stoffe (vorwiegend Pflanzenschutzmittel (Pestizide)) sind besonders stabil und können mit den schwachen Kräften der Natur nur langsam abgebaut werden. Medikamente, Hormone und Antibiotika sind weitere Substanzen die, wenn sie in die Natur gelangen, große Probleme verursachen, denn alle diese Stoffe wirken

bioaktiv.

Eine Entfernung dieser Stoffe ist möglich und sollte spätestens bei der Entnahme aus dem Leitungsnetz durchgeführt werden.

Doch nicht nur chemische, organische Stoffe verursachen große Probleme, sondern Bakterien, Viren und Pilze machen uns das Leben schwer. Diese Keime treten vermehrt als **„Mutanten“** auf.

UVC-253nm Strahlung, welche ich herkömmlichen UV-Entkeimern eingesetzt wird, kann zu Mutationen führen.

Das **Helion 45** ist eines der ersten Geräte einer Serie von speziellen Wasseraufbereitungsgeräten welche dies zuverlässig verhindern kann. Durch die Verwendung von VUV-Strahlung ist eine Mutation ausgeschlossen.

2.0 Sicherheitshinweise:

Das **Helion 45** ist ein technisches Gerät. Bei der Konstruktion sowie bei der Herstellung wurde der Sicherheit höchste Priorität eingeräumt. Trotz alle dem ist das **Helion 45,** wie grundsätzlich alle technischen Geräte, nicht frei von potentiell möglichen Gefahren. Um eine Gefährdung bestmöglichst auszuschließen werden im Folgenden etwaige Gefahrenpotentiale beschrieben.
Dieses Handbuch ist so verfasst, dass bei sachgemäßer Handhabung und Beachtung der Sicherheitshinweise, das **Helion 45** weitgehend gefährdungsfrei betrieben werden kann.

Zeichenerklärung:

!!! bedeutet Achtung Gefahr, höchste Beachtungsstufe

!! bedeutet Achtung, äußerst wichtiger Hinweis

! bedeutet Hinweis, Information

!!! Gefahr durch elektrischen Strom.

Alle Arbeiten an der Elektrik dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
Das **Helion 45** beinhaltet Bauelemente welche eine Betriebsanschlussspannung von 230VAC 50/60 Hz benötigen.

! Bereits ab einer Spannung von **38V** können unter bestimmten Bedingungen **lebensgefährliche** Ströme fließen.

Es muß unbedingt auf fachgerechte Ausführung der elektrischen Installation geachtet werden. Bei allen Arbeiten am Gerät muß dieses vom Stromnetz getrennt sein.

Das **Helion 45** kann auch an Stromnetzen betrieben werden, welche eine abweichende Spannung aufweisen. Das Typenschild des **Helion 45** weist auf die korrekte Anschlussspannung hin.

!! **Das "Helion 45" darf unter keinen Umständen**

mit einer anderen Anschlussspannung als die, welche auf dem Typenschild angegeben ist betrieben werden.
Durch anschließen an einer nicht zulässigen Betriebsspannung erlisch die Betriebserlaubnis sowie die Garantie sofort und kann zu Lebensgefährlichen Stromschlägen führen.

!!! **Gefahr durch optische Strahlung.**

Der Brenner (Strahler) sendet **VUV/UVC Strahlung** aus.
Diese verursacht Verbrennungen der Haut und schädigt die Augen.
Frei in Luft strahlende VUV Strahler erzeugen große Mengen an **Ozon (O3)**, welches schon in geringen Mengen deutlich wahrnehmbar ist, die Atemwege schädigt und zu Gesundheitsproblemen führen kann.
Bedingt durch die oxidierenden Eigenschaften von Ozon werden Metalle und organische Stoffe (z.B. Pflanzen) angriffen bzw. zerstört.
Die Strahler dürfen **ausschließlich** nur in **eingebautem** Zustand eingeschaltet bzw. betrieben werden.

!! **Die Strahler dürfen ausschließlich nur im eingebauten**

Zustand eingeschaltet bzw. betrieben werden.

!!! **Gefahr durch Überhitzung.**

Die VUV/UVC Brenner entwickeln hohe Temperaturen (bist 140°C).
Insbesondere wenn Teile des Gerätes (Lüftungsschlitze) abgedeckt werden bildet sich ein Wärmestau.
Es ist unbedingt dafür Sorge zu tragen, dass eine ungehinderte Luftzirkulation gewährleistet ist. Der Einbau- oder Installationsort muß so gewählt werden, dass die durch den Betrieb des **Helion 45** erwärmte Luft ungehindert abziehen bzw. kühle Luft ohne Behinderung nachströmen kann.
Spricht die Thermosicherung an kann das ausfließende Wasser zu Verbrühungen führen.

!!! **Gefahr durch Frost.**

Temperaturen unter +3°C müssen zuverlässig vermieden werden.
Im Gerät kann sich Wasser befinden. Eine Eisbildung zerstört den im Gerät eingebauten Reaktor irreparabel. Ein Betrieb kann zu austretendem Wasser und eventuell zu einem Stromschlag führen.
Im ausfließendem Wasser können sich Glassplitter befinden und Verletzungen verursachen.

!!! **Gefahr durch Bruch.**

Teile des **Helion 45** bestehen aus bruchempfindlichem Material.
Es ist darauf zu achten, dass harte Stöße, Eisbildung, oder Herunterfallen, zuverlässig vermieden werden.

! **Durch das Zerbrechen bruchempfindlicher Teile besteht die Gefahr von Verletzungen und führt zum Erlöschen der Garantie bzw. Betriebserlaubnis. Wenn ein Bruch der bruchempfindlichen Teile erkennbar ist, darf das "Helion 45“ nicht mehr betrieben werden.**

Es ist grundsätzlich ein mechanischer Filter mit einer Mindestporenweite von 500 µm (Mikrometer) nachzuschalten um bei einem eventuellen Bruch

austretende Bruchstücke auszufiltern um somit mögliche Verletzungen zu vermeiden.

!! Alle Installationsarbeiten dürfen nur vom Hersteller, oder vom Hersteller autorisiertem Fachpersonal, oder von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.
Sämtliche in diesem Handbuch aufgeführten An- und Einbauanleitungen, sowie Hinweise auf Grenzwerte, Anzugsmomente, Materialvorgaben, Sicherheitshinweise oder Gefahrenhinweise müssen unter allen Umständen genauestens befolgt werden und sind **garantierelevant.**

!! Das **Helion 45** darf ausschließlich nur entsprechend den An- bzw. den Vorgaben, welche in diesem Handbuch aufgeführt sind, eingesetzt, installiert bzw. verwendet werden.

Sämtliche anderweitig denkbaren Anwendungen und Einsatzmöglichkeiten, welche nicht in diesem Handbuch, oder Zusatzanleitungen beschrieben und nicht ausdrücklich durch den Hersteller schriftlich (!!!) genehmigt sind, sind nicht (!!!) gestattet.
Bei Zuwiderhandlung erlischt die Betriebserlaubnis und jegliche Schadenersatzansprüche bzw. Haftungsansprüche an den Hersteller / Händler sind ausgeschlossen.

Zeichnungen, Skizzen und Darstellungen können von den tatsächlichen Maßen abweichen und müssen nicht der Wirklichkeit entsprechen. Sie dienen nur der Illustration und Erklärung.
Zusatzaggregate haben eine, vom jeweiligen Hersteller eigene Betriebsanleitung, welche unter allen Bedingungen zu befolgen sind.

Diese Betriebsanleitung wir laufend durch Erweiterungen oder technische Änderungen erweitert. Alle in diesen Erweiterungen aufgeführten Änderungen oder Erweiterungen sind fester Bestandteil dieser Betriebsanleitung und müssen genauestens befolgt werden.

Bei Nichtbeachten und Zuwiderhandlung dieser Zusatzbetriebsanleitungen, Änderungen und Erweiterungen erlischt die Betriebserlaubnis des "Helion 45" und jegliche Schadenersatzansprüche bzw. Haftungsansprüche an den Hersteller sind ausgeschlossen.

Auf der Homepage des Herstellers werden alle Zusatzbetriebsanleitungen, Erweiterungen und Neuerungen in regelmäßigen Abständen, nach Datum ihrer Erscheinung, zum Download bereitgestellt.
Der Anwender des "Helion 45" ist eigenverantwortlich, regelmäßig zu prüfen, ob neue Zusatzbetriebsanleitungen oder Erweiterung zu dieser Betriebsanleitung erschienen sind und diese genauestens zu befolgen.
Das "Helion 45" wird technisch kontinuierlich verbessert. Sämtliche technische Änderungen werden nach der Zertifizierung auf der Homepage des Herstellers publiziert und darauf hingewiesen, für welches Gerät eine Nachrüstung möglich und sinnvoll ist.

Technische Änderungen, welche der Sicherheit und Verbesserung dienen sind grundsätzlich vorbehalten!

3.0 Eigenschaften, Verwendung und Einsatz:

Das **Helion 45** ist ein Gerät zur Entfernung bzw. Reduktion von Keimen (Bakterien, Viren, Pilzen). Im Weiteren entfernt bzw. reduziert das **Helion 45** in der Oxidationsversion **organische** Stoffe wie Pflanzenschutzmittel, Medikamentenrückstände, Antibiotika, Hormone und viele weitere organische Verbindungen.
Grundsätzlich ist es dem **Helion 45** möglich alle organischen Stoffe zu reduzieren oder je nach Konzentration zu entfernen.
Die Wirkungsweise ist den in der Natur ablaufenden fotoaktiven / fotooxidativen Reinigungsprozessen gleich.
Im **Helion 45** sind diese jedoch wesentlich konzentrierter als in der Natur.
Das **Helion 45** erzeugt durch optische Strahlung aus dem im Wasser befindlichen Sauerstoff (O2) und Wasserstoff (H2) Radikale welche sämtliche organischen Stoffe und deren Verbindungen **"nass"** verbrennen. Bei diesem Prozess entsteht hauptsächlich Wasser und Kohlensäure. Die erzeugten Radikale besitzen eine max. Lebensdauer von ca. 100mS (Millisekunden). Danach zerfallen sie wieder zu molekularem Sauerstoff, Wasserstoff und Wasser.
Das ausfließende Wasser hat durch die im **Helion 45** erzeugte hohe Reinheit ein hohes Redoxpotential. Dieses kann in einem Aktivkohlefilter, welcher dem **Helion 45** nachgeschaltet werden kann, auf ein natürliches Maß eingestellt werden.

! Grundsätzlich ist das hohe Redoxpotential absolut unschädlich.

Ein nachgeschalteter Aktivkohlefilter ist darum nicht zwingend erforderlich.

Dieser handelsübliche Aktivkohlefilter ist wartungsfrei. Er sollte aber im Abstand von ca. 2 Jahren ausgetauscht werden.
Der im Gerät installierte Strahler (Brenner) hat eine Nutzzeit von ca. 10.000 Stunden.

! Das bedeutet bei Dauerbetrieb ca. 1,5 Jahre Betriebszeit.

Durch häufiges Ein-Ausschalten verkürzt sich die Lebensdauer.
Die angegebene Nutzdauer ist bei max. 3 Schaltungen pro Tag berechnet.

Das **Helion 45** besitzt eine komfortable Steuerung welche über den aktuellen Stand des Brenners Auskunft gibt. Weitere Erklärungen finden sich unter (**5.0 Inbetriebnahme**).
Das einfließende Wasser muß transparent sein. Es muß frei von Trübstoffen und gröberem Schmutz und farblos sein.

Aufgrund der besonderen Konstruktion und der verwendeten Materialien des **Helion 45** ist es lange Zeit gut vor einer Verkalkung geschützt.
Je nachdem wie die vom Wasserversorger angelieferte Qualität des Wassers ist kann es erforderlich sein Feinfilter, Aktivkohlefilter oder weiterführende Filter dem **Helion 45** vorzuschalten.

! Dem **Helion 45** können je nach Bedarf beliebig viele Filter vor- bzw. nachgeschaltet werden. Zur Kapazitätsüberwachung können bis zu 10 Filter in die Steuerung aufgenommen werden. Die Steuerung signalisiert dann den Erschöpfungszeitpunkt des/der jeweiligen Filter/s.

Die hohe Effizienz, bezüglich des geringen Energiebedarfs des **Helion 45**, ist das Ergebnis einer **Mehrkammerausführung** sowie einer **speziellen Wirbeltechnik** und einer **optischen Linsentechnik**. Aufgrund dieser patentierten technischen Merkmale wird die Verweilzeit des Wassers innerhalb der Strahlung verlängert, sodass die eingesetzte elektrische Energie in einem besonders hohen Maß ausgenutzt wird. Durch besondere Reflektoren innerhalb des Reaktors wird die erzeugte Strahlung zu 100% verwertet.
Das **Helion 45** kann durch Serien- oder Parallelschaltung in weitem Umfang verschiedenen Leistungsanforderungen angepasst werden.
Das **Helion 45** kann im Dauerbetrieb (siehe **§ 4.1**) betrieben werden, oder im Ein/Ausschaltbetrieb (das **Helion 45** wird nur bei Bedarf gestartet).
Die Steuerung des **Helion 45** beinhaltet eine Füllstandsregelung welche einen Vorratstank (Speichertank) automatisch mit gereinigtem Wasser füllt. Durch anschließbare Füllstandssensoren (optional) erkennt die Steuerung wann das **Helion 45** aktiviert und abgeschaltet werden muß.

! In der Funktion "Speichertank (Stroagetank)" kann die Steuerung einen Tankumlaufbetrieb steuern.
Diese Funktion bewirkt, dass das Wasser im Tank kontinuierlich "im Kreislauf" durch den **"Helion 45"** gefördert wird.
Dieses Funktionsmerkmal ist in Fällen wo der Wasserverbrauch niedrig ist, oder Anlagen in warmen (z.B. tropischen) Gebieten installiert sind, besonders hilfreich.

4.0 Einbau / Installation des Helion 45:

Das **Helion 45** kann überall dort eingebaut werden, wo eine ungehinderte Zu- und Abluft möglich ist. Es darf kein Wärmestau auftreten und die Umgebungstemperatur darf max. 40° nicht übersteigen.

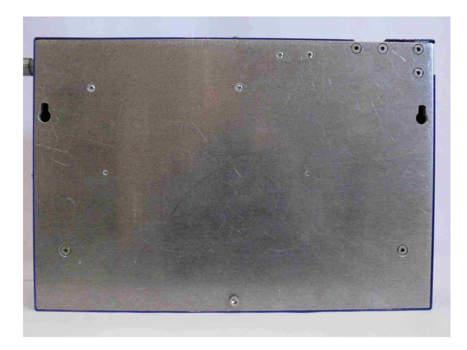
!! Bei Dauerbetrieb (das **Helion 45** bzw. die Wasserentnahme ist dauernd gestartet) ist dies **absolute Voraussetzung**.

! Bei höheren Temperaturen würde im **Helion 45** zwar kein Defekt auftreten aber die automatische Temperaturkontrolle wird das Gerät vorzeitig abschalten.
Die Temperaturabschaltgrenze ist max. 65°C.

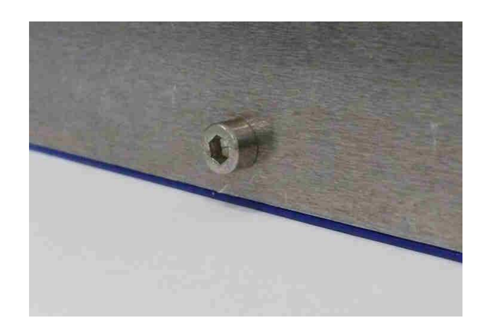
Die mitgelieferten Distanzelemente werden an die Wand geschraubt. (siehe auch Wandmontageskizze des **Helion 45**)



In diese kann das **Helion 45** eingehängt werden.



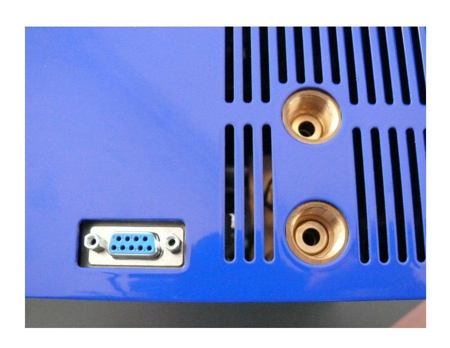
Zu beachten ist, dass oberhalb des **Helion 45** ein genügend großer Abstand vorgesehen wird um der Anschlussverschraubung genügend Platz einzuräumen. Das **Helion 45** besitzt im unteren Teil der Rückseite einen Abstandsbolzen



welcher in Verbindung mit den montierten Distanzelementen garantiert, dass ein ausreichender Abstand des **Helion 45** von der Montagewand gewährleistet ist und somit eine ungehinderte Luftzirkulation an der Geräterückseite stattfinden kann. Dies setzt allerdings voraus dass alle anderen Einbauvorschriften, bezüglich einer ungehinderten Luftzirkulation, eingehalten wurden.

!!! **Dieser Abstand ist dringend erforderlich. Er darf unter keinen Umständen unterschritten werden und muß für die Luftzirkulation frei zugänglich sein.**
Die Einbaulage ist grundsätzlich waagrecht!!

Der Wasserzulauf (im Bild der obere Anschluß) befindet sich auf der Geräteoberseite.
Das Anschlussgewinde ist R3/8".



Um Spannungen am Wasseranschluss zu vermeiden muß ein entsprechend druckfester (min. 5 Bar) Schlauch (z.B. Metallgewebeschlauch) verwendet werden.



Zur Verbindung von Metallschlauch und **Helion 45** wird ein handelsüblicher Doppelnippel (2 x 3/8") verwendet.





Feste Verrohrungen sind äußerst problematisch und sind nicht gestattet. Sie führen meist zu Undichtigkeiten und Spannungen. Es muß eine Gummidichtung mit min. 5mm Höhe verwendet werden.

!! **Eine Abdichtung mit Teflonband ist grundsätzlich nicht gestattet.**

Der Wasserauslauf (im Bild der untere Anschluß) des **"Helion 45"** befindet sich auf der Geräteoberseite.
Das Anschlussgewinde ist R3/8".



Auch hier gelten die Empfehlungen und Vorgaben welche beim Wasserzulauf angegeben sind uneingeschränkt.

!! Die Druckfestigkeit des **Helion 45** ist **max. 4 bar**.

Druckstöße toleriert das **Helion 45** bis **max. 4,5 bar**.

!!! Unter allen Umständen muß gewährleistet sein, dass KEIN Wasser in das Gerät eindringen kann. Wasserschäden führen zum sofortigen Erlöschen der Gewährleistung und der Betriebserlaubnis.

!! Ist Wasser eingedrungen muß das Gerät sofort vom Stromnetz getrennt werden und das Gerät darf NICHT mehr eingeschaltet werden sondern muß min. 2 Tage trocknen.
Nach Ablauf der Trocknungszeit kann ein Startversuch unternommen werden.

4.1 Die Beschaffenheit des angelieferten Leitungswassers muß folgende Kriterien erfüllen:

1. Das Wasser muß transparent sein. Trübes Wasser muß so weit vorgefiltert werden dass es völlig transparent ist.
   Der vorgeschaltete Filter muß im ungünstigsten Fall eine Porenweite von ca. 5 nm (Nanometer) aufweisen um die erforderliche Transparenz des Wassers zu erreichen.
   Die tatsächlich erforderliche Porenweite muß durch einen Fachmann ermittelt werden.

2. Der absolut max. Wassereingangsdruck darf **3 Bar** nicht übersteigen.
   Es muß gegebenenfalls ein Druckminderer **vor(!!!)** dem **Helion 45** installiert werden.
   Der nominale Betriebsdruck ist **0,1 - 3 Bar**.
   Über den Betriebsdruck wird die max. Durchflussmenge eingestellt.
   Der vorgeschaltete Druckminderer ist entsprechend einzustellen.
3. Befindet sich im angelieferten Wasser Chlor/Brom/Chrom so muß dem **"Helion 45"** ein Aktivkohlefilter oder Ionenaustauscher vorgeschaltet werden.

!! Die Betriebszeit (Standzeit) des Aktivkohlefilters bzw.

Ionenaustauschers ist unbedingt zu beachten.
Diese Filter sollten in die Steuerung aufgenommen werden.

4.2 Elektrischer Anschluss

!! Eine elektrische Installation (Sicherungen, Fi-Schalter, Kabel) darf

nur von ausgebildetem und zugelassenem Fachpersonal
durchgeführt werden.

Das **"Helion 45"** benötigt ausschließlich die Anschlussspannung welche auf dem Typenschild angegeben ist.
Das Steuergerät und das **"Helion 45"** werden über ein geschirmtes Kabel mit je einem 7pol. Diodenstecker und einem 9pol. D-SUB Stecker verbunden.
Die Netzversorgung wird mit einem Netzkabel mit Kaltgerätestecker und einem landesspezifischen Anschlussstecker hergestellt.

!! Änderungen an der Zuleitung dürfen nur von ausgebildetem

und zugelassenem Fachpersonal durchgeführt werden.
Der Stromanschluss für das **"Helion 45"** muß mit **min 6A** abgesichert werden und in Schutzkontaktausführung ausgeführt sein.
Ein entsprechender Fi Schalter (10mA) muß aus Sicherheitsgründen grundsätzlich vorgesehen werden.

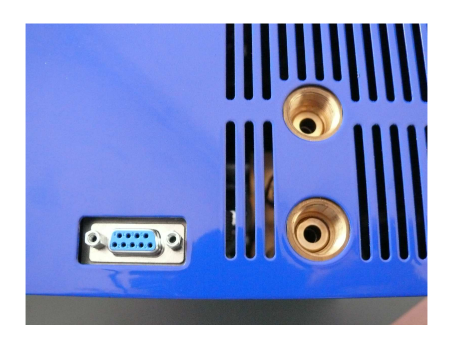
!!! Der Anschluss des "Helion 45" in 110(115) VAC 50/60Hz an 230VAC 50Hz zerstört das "Helion 45" sofort irreparabel und kann zu Personen- und Sachschäden führen.
Es führt zum sofortigen Erlöschen der Betriebserlaubnis und der Garantie sowie eventueller Schadenersatzansprüche.

Das externe Steuergerät wird an einer spritzwassergeschützten Stelle montiert oder abgelegt. Das Steuergerät kann z.B. mittels eines aufklebbaren Klettbandes oder eines Doppelklebebandes an einer geeigneten Stelle befestigt werden.

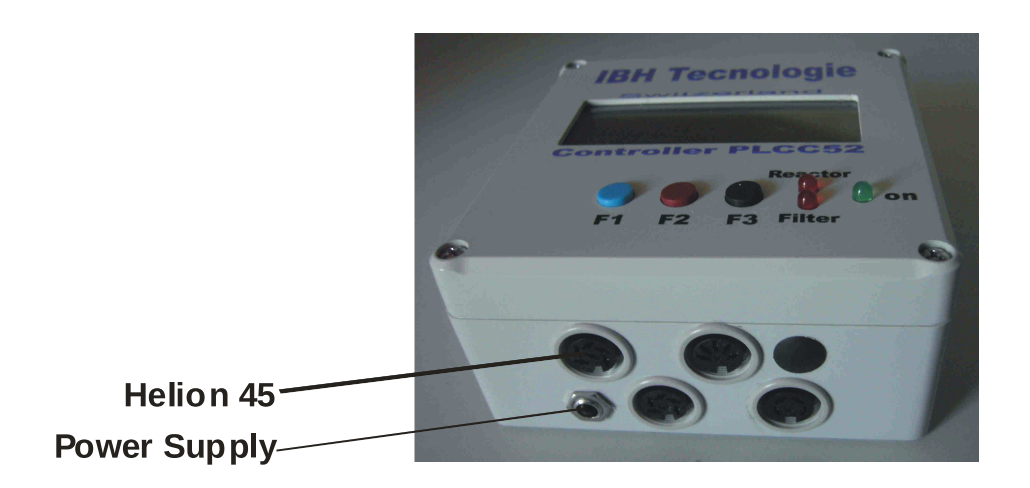
! Das Steuergerät kann auch an eine Wand geschraubt werden.

Die ist nur durch einen vom Hersteller autorisierten Fachmann erlaubt da hierzu das Gehäuse geöffnet werden muß.

Die Zuleitung vom **"Helion 45"** zum Steuergerät ist ca. 1,5 Meter lang und darf nicht geknickt, geteilt, verlängert oder gepresst werden.
Die **Steuerung** benötigt eine Spannung von 5 VDC.
Diese wird, je nach Ausführung entweder mit einem Steckernetzteil, oder bei neuerer Ausführung (ab Februar 2012) über das **"Helion 45"** bereitgestellt.
Die Anschlussbuchsen am **Steuergerät** sind kodiert und können nicht verwechselt werden.



Steuerkabelanschluss am **"Helion 45"** mit **D-SUB 9pol.**



Ansicht Steuerung für extern Stromversorgung.

Der/Die Diodenstecker für das **"Helion 45"** und die Zusatzgeräte werden nach dem Anschließen mit der Buchse verschraubt.
Hierfür befindet sich an den Steckern ein Überwurfring mit Gewinde.



Ist ein Steckernetzteil erforderlich wird dieses an der Steuereinheit mittels einem selbsthemmenden Hohlsteckers angeschlossen.

! **Bei neueren Ausführungen ist die Buchse des selbsthemmenden Hohlsteckers nicht vorhanden**

5.0 Inbetriebnahme des Helion 45

Nachdem das **"Helion 45"** gemäß den Vorgaben in diesem Handbuch installiert ist und alle Arbeitsschritte noch einmal genauestens geprüft wurden, kann das **"Helion 45"** in Betrieb genommen werden.

! Die Wasserversorgung muß aktiviert sein. **(siehe auch § 4.1)**

Das **Helion 45** wird mit dem Stromnetz verbunden (**auf die Netzspannung achten!!**).

Das Steuergerät wird durch das **Helion 45** mit Strom versorgt.
Es werden ein automatischer Rest und eine Initialisierung durchgeführt. Dabei übernimmt die Steuerung **(MC)** eventuell bereits vorhandene Betriebswerte.
Der Brenner (Strahler) und das Magnetventil sind ausgeschaltet.

! Betriebswerte sind:

Betriebsstunden des Strahlers
Eventueller Overflow (Überlauf) der Strahlerlaufzeit.
Zahl der Liter welche durch das **Helion 45** bereits geflossen sind (optional, nur bei Installation einer Durchflussmessturbine).
Betriebszeiten eventuell angeschlossener Filter (optional, nur bei Installation einer Durchflussmessturbine und wenn die Filter in die Steuerung aufgenommen wurden).
Overflow der angeschlossenen Filter (optional, nur bei Installation einer Durchflussmessturbine und wenn die Filter in die Steuerung aufgenommen wurden).

5.1 Erstinbetriebnahme:

Bei der ersten Inbetriebnahme **muß (!!)** nach dem Einschalten und nach der automatischen Initialisierung zuerst eine Kalibrierung des installierten optischen Sensors durchgeführt werden.

! Alle Eingabeaufforderungen auf der LCD Anzeige müssen durch drücken der entsprechend angegebenen Taste quittiert werden.
Ein Reset (Neustart) ist durch trennen und verbinden mit dem Netz jederzeit möglich. Um alle Spannungen in der Steuerung abzubauen ist, bevor das Gerät wieder mit dem Stromnetz verbunden wird, eine Wartezeit von ca. 10 Sekunden erforderlich.

Nachfolgend wird Schritt für Schritt dargestellt wie die Kalibrierung durchgeführt wird.

!! Die Kalibrierfunktion ist unbedingt gemäß den nachfolgend beschriebenen Schritten sorgfältig durchzuführen.
Es wird darauf hingewiesen dass das "Helion 45" seiner Funktion NICHT gerecht werden kann, wenn diese Prozedur nicht so, wie nachfolgend beschrieben, durchgeführt wird.
Die Kalibrierung darf nur nach vollständiger und sorgfältig geprüfter Installation erfolgen.

! Das **"Helion 45"** muß mit Wasser versorgt werden und der Wasserfluss muß ungehindert möglich sein.

Beginn:

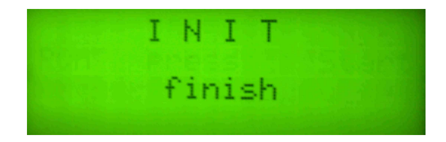
Das **"Helion 45"** mit dem Stromnetz verbinden.

Die Wasserversorgung aktivieren.

Auf dem Display erscheint der werkseitig eingestellte Begrüßungstext.



Nach erlöschen des Begrüßungstextes zeigt das Display



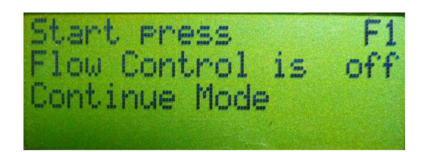
dann

je nach dem welcher Betriebsmodus eingestellt ist

wird folgender Standby Modus angezeigt



oder



! Bei **Start-Stop Modus** oder **"Continue Modus"** zeigt das

Display auf der ersten Zeile dass mit der Taste **F1** die Wasserentnahme gestartet werden kann.
Auf der zweiten Zeile wird angezeigt ob die Durchflusskontrolle aktiviert ist.

oder,

bei Betrieb mit einem Vorratsbehälter



! Bei Betrieb an einem Vorratsbehälter zeigt das Display

auf der ersten Zeile den **"Storage (Speicher) Modus"** an.
Ein manueller Start ist hier nicht möglich, weil die Wasserentnahme (Tank auffüllen) durch die Niveauschalter im Vorratstank gestartet wird.
Auf der zweiten Zeile wird angezeigt ob die Durchflusskontrolle aktiviert ist.

! Auf der dritten Zeile zeigt das Display den momentanen

Wasserdruck an.
Ein korrekter Wert wird nur angezeigt, wenn ein Drucksensor angeschlossen ist. Ein Drucksensor ist nur erforderlich wenn kein Druckregler vorgeschaltet ist und nicht gewährleistet werden kann, dass der Eingangsdruck nicht über 3 Bar ansteigen kann.

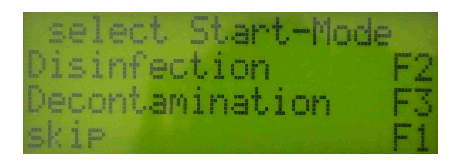
Wurde die Steuerung vorher noch niemals eingeschaltet dann befinden sich noch keine Betriebswerte im Speicher. In diesem Fall kann das Display nach der Initialisierung auch leer bleiben.

Beginn der Prozedur:

Die Taste **F2** drücken und gedrückt halten, dann zusätzlich die Taste **F3** drücken.

Die Steuerung schaltet in den Programmiermodus (Einstellungen).

Als erstes fragt die Steuerung welcher Start-Modus verwendet werden soll.



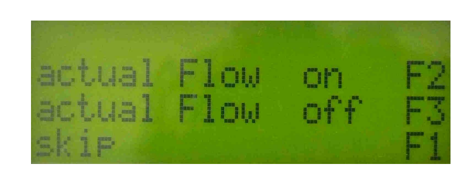
Weiter (skip) mit Taste F1

das Display zeigt:



weiter mit Taste F3

das Display zeigt:



weiter Mit Taste F1

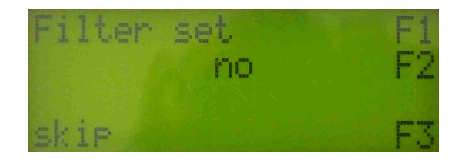
das Display zeigt:



Hier muß der Funktions-Modus gewählt werden.

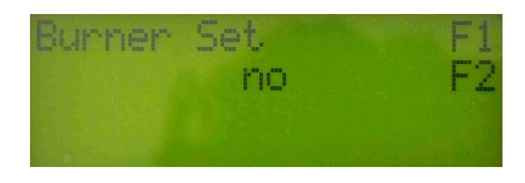
F1 (Start-Stop-Mode) wählen.

das Display zeigt:

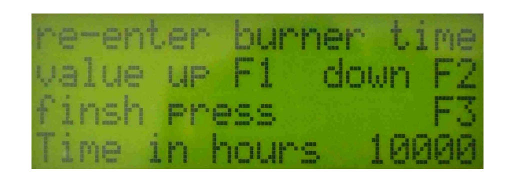


weiter mit Taste F3

das Display zeigt:



Die Taste **F1** drücken.



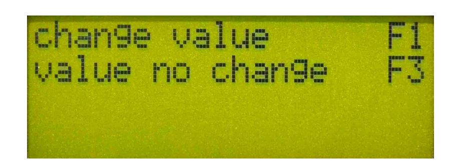
Hier wird gefragt ob eine neue Nutzbrennzeit eingegeben werden soll, oder ob die vorgegebene Zeit übernommen werden soll.

Mit den Tasten **F1** und **F2** kann die Zeit eingestellt werden.

! Der vorgegebene Wert ist der typische Wert der **"Helion 45"** Standardbrenner, welche bei Auslieferung installiert werden.

Taste F3 drücken.

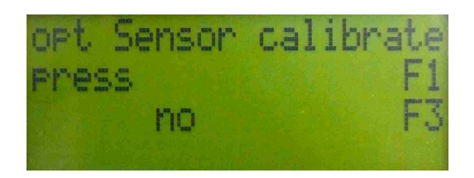
Das Display zeigt:



Hier möchte die Steuerung wissen, ob der eingestellte Wert den alten Wert überschreiben soll. Durch drücken auf die Taste **F1** wird der Wert überschrieben und durch drücken auf **F2** wird der eingegebene Wert verworfen und der alte Wert bleibt bestehen.

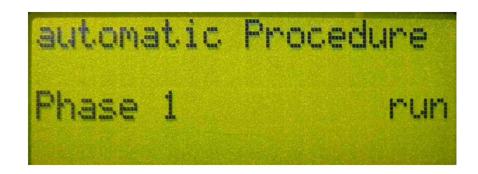
Die Taste F1 drücken.

Das Display zeigt:



Die Taste F1 drücken.

Das Display zeigt:



Die Steuerung schaltet das Magnetventil ein.

! Der Reaktor im **"Helion 45"** wird mit Wasser gefüllt.

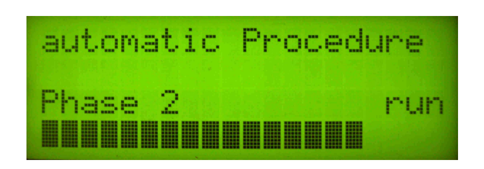
!! Das Wasser aus dieser Prozedur ist nicht verwendbar und muß verworfen werden.

Nach ca. 3 Minuten speichert die Steuerung den Messwert des optischen Sensors als **"Nullwert"** ab.
Die Steuerung schaltet den Brenner (Strahler) ein.
Das Magnetventil bleibt eingeschaltet.

Das Display zeigt:



Während der Start-Heizphase zeigt das Display den Verlauf durch das Beschreiben der unteren Displayzeile.



Ist die Zeile vollständig beschrieben (ca. 5 Minuten), speichert die Steuerung den Messwert des optischen Sensors als **"Maximalwert"** und schaltet den Brenner und das Magnetventil ab.
Damit ist die Kalibrierung des optischen Sensors beendet.

!! Eine Kalibrierprozedur ist stets nach einem Brennerwechsel oder einer Reinigungsprozedur erforderlich.

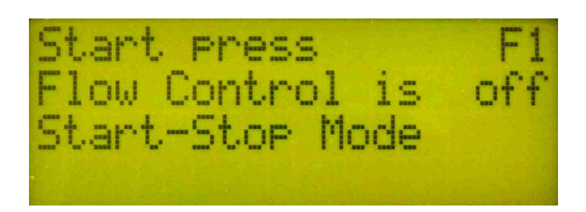
Nachfolgend zeigt das Display noch



Die Taste F2 drücken.
Die Steuerung schaltet in den "Standby-Modus".

Die Kalibrierung des optischen Sensors ist damit abgeschlossen.

Das Display zeigt nun in diesem Fall:



Als nächstes werden die grundlegenden Betriebsfunktionen eingestellt.

6.0 Einstellungen (der Betriebsfunktionen)

Nachfolgend werden sämtliche weiteren Einstellmöglichkeiten, welche zum Betrieb des **"Helion 45"** erforderlich sind, beschrieben.

Als Erstes schalten wir in den Programmiermodus (Einstellmodus).

Die Taste **F2** drücken und gedrückt halten und dann zusätzlich die
Taste **F3** drücken.
Die Steuerung schaltet in den Programmiermodus (Einstellungen).

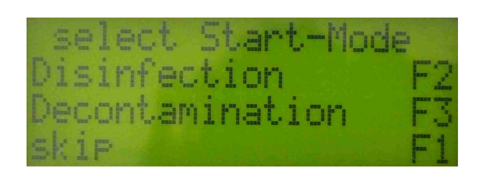
6.1 Startzeit (Vorheizzeit (Preheating)) einstellen.

! Der Startmodus (Startzeit, Preheating) ist beim **"Helion 45"** aus Sicherheitsgründen werkseitig auf **"Decontamination"** eingestellt.
Bei jedem Reset (vom Stromnetz trennen und wieder verbinden) wird eine Initialisierung durchgeführt und das **"Helion 45"** wird aus Sicherheitsgründen automatisch wieder mit der Einstellung **"Decontamination"** gestartet.
Dies bedeutet, dass die Startzeit (Vorheizzeit (Preheating)) ca. 3 Minuten dauert.

! Der Brenner benötigt eine bestimmte Temperatur um die Strahlung zu erzeugen welche zur Entkeimung und/oder zur Fotooxidation erforderlich ist.
Ist als Hauptfunktion die Entkeimung wichtig, so kann die Vorheizzeit kürzer gewählt werden, weil die zur Erzeugung der Entkeimungsstrahlung erforderliche mindest Temperatur niedriger ist und dadurch schneller erreicht wird.
Analog dazu ist die Temperatur zur Erzeugung der **fotooxidativen** Strahlung höher, weshalb die Startzeit länger dauert.

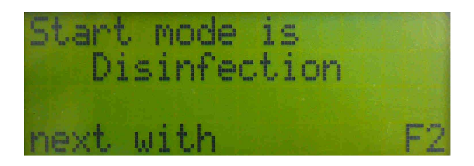
Es wird grundsätzlich empfohlen die Startzeit in der werkseitigen Einstellung zu belassen

Nach dem Aufruf der Einstellfunktion zeigt das Display:



Soll die Startzeit (Vorheizzeit (Preheating)) auf Disinfection (Entkeimung) geschaltet werden, wird die Taste **F2** gedrückt.

Das Display zeigt:



Damit ist die Startzeit (Vorheizzeit (Preheating)) umgeschaltet.
Soll die Startzeit nicht geändert werden, so wird die Taste F1 gedrückt.

Die Steuerung schaltet zum nächsten Punkt.

6.2 Durchflussüberwachung (Flowcontrol)

Die Durchflussüberwachung ist eine zusätzliche Schutzeinrichtung des **"Helion 45"** Programms. Es ermöglicht der Steuerung zu erkennen ob ein Wasserdurchfluss stattfindet. Wird durch irgendeine Störung der Wasserfluss unterbrochen, könnte sich das **"Helion 45"** aufheizen bis die Temperatursicherung abschaltet. Dies ist überflüssig und auf Dauer für den Brenner im Gerät schädlich.

Das Display zeigt:



Grundsätzlich WICHTIG:

!! Die **Durchflusskontrolle (Flow Control)** darf nur eingeschaltet werden, wenn ein **Durchflusssensor** angeschlossen ist.
Wird **"Flow Control"** aktiviert ohne dass ein Durchflusssensor installiert und initialisiert ist, wird die Steuerung das **"Helion 45"** nach kurzer Betriebszeit (ca. 20 Minuten) deaktivieren und einen Fehler signalisieren.

!! Die Steuerung startet nach **jedem Reset** aus Sicherheitsgründen mit **ausgeschalteter Durchflusskontrolle (Flow Control)**.

! Im Betriebsmodus **"Continue"** ist die Durchflusskontrolle grundsätzlich ausgeschaltet.

!!! Schaltet die Thermosicherung das Gerät aus, kann das ausfließende Wasser zu Verbrühungen führen.

Soll die Durchflussüberwachung (Flowcontrol) aktiviert werden wird die Taste F1 gedrückt und

das Display zeigt



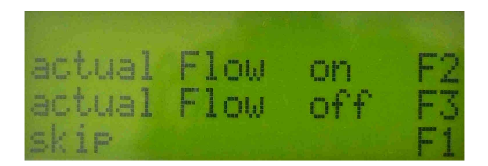
Analog dazu ist der Vorgang zum deaktivieren der **Durchflusskontrolle**.
Soll die Durchflusskontrolle in der werkseitigen Einstellung (Durchflusskontrolle aus) verbleiben, wird die Taste F3 gedrückt.
Die Steuerung schaltet zum nächsten Punkt.

6.3 Durchflussanzeige / Zähler (actual Flow)

Ein Durchflusszähler soll immer dann installiert werden wenn Filter oder andere Geräte installiert sind, welche eine definierte Nutzkapazität (max. Liter) haben. Es ist unsinnig z.B. Filter zu installieren und deren Nutzkapazität nicht zu überwachen. Man hat keine Kontrolle darüber, wann der/die Filter/Geräte erschöpft sind.

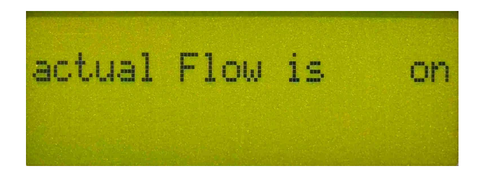
Durchflussanzeige / Zähler ein-/ausschalten

Das Display zeigt:



Soll der momentane Durchfluss angezeigt werden wird die Taste F2 gedrückt.

Das Display zeigt:



Analog dazu ist der Vorgang zum Deaktivieren der **Durchflussanzeige/Zähler**.

! Mit der Aktivierung dieser Funktion wird sowohl die Anzeige des momentanen Durchflusses und der Literzähler aktiviert.

! Muß der momentane Durchfluss erfasst werden, weil z.B. eine definierte Wassergeschwindigkeit erforderlich ist, so muß diese Funktion aktiviert werden.

Eine Durchflussanzeige und Zählung ist nur dann möglich wenn die durchfließenden Liter auch erfasst (gezählt) werden können.
Dazu ist ein Durchflusssensor erforderlich.
Als Durchflusssensor ist jeder Typ geeignet welcher nachfolgend aufgeführte Eigenschaften aufweist:

open Collector
Betriebsspannung 5VDC
Strombedarf max 1mA
Impulse 200 – 2000 / Liter

! Es wird dringend empfohlen den zur Steuerung entwickelten Durchflusssensor

"DFS 600"

zu verwenden. Diese Durchflussmessturbine erfüllt alle erforderlichen Kriterien und liefert die besten Ergebnisse.

Die Durchflussmessturbine kann sowohl am Eingang als auch am Ausgang installiert werden.

!! Um Beschädigungen an der Messturbine zu vermeiden muß diese Ein- und Ausgangsseitig mit einem flexiblen Metallgeflechtschlauch angeschlossen werden und es dürfen keine Feststoffe im Wasser sein. Dies ist bei eingangsseitiger Montage am **"Helion 45"** besonders wichtig.

! Die Pinbelegung des Anschlusssteckers ich im Anhang zu finden.
Ein Anschlussstecker ist als Zubehör erhältlich.

Nachdem die Durchflussanzeige(Zähler) aktiviert/deaktiviert wurde schaltet die Steuerung zum nächsten Punkt weiter.

6.4 Funktionsmodus

Das Display zeigt:



Das "**Helion 45"** kann in drei unterschiedlichen Betriebsarten (Funktionsmodis) arbeiten.

1. **Start-Stop-Mode.**
2. **Kontinuierlicher Betrieb (Continue Mode).**
3. **Vorratsbehälter Betrieb (Storage Tank Mode).**

1. Start-Stop-Mode.
Im Start-Stop-Modus wird das **"Helion 45"** bei Bedarf manuell gestartet und nach dem Ende der Wasserentnahme manuell wieder gestoppt.

! Wenn das Gerät gestartet wird muß die eingestellte Vorheizzeit (siehe **5.2**) abgewartet werden. Vorher öffnet das Magnetventil nicht und es ist keine Wasserentnahme möglich.
Nach dem das **"Helion 45"** gestoppt wurde muß bei einer neuerlichen Wasserentnahme die eingestellte Vorheizzeit erneut abgewartet werden.

Der **"Start-Stop- Mode"** ist dann zu empfehlen wenn das **"Helion 45"** nur **ein** bis max. **dreimal** täglich gestartet wird, z.B. wenn Vorratstanks aufgefüllt werden sollen und die interne Füllstandsregelung nicht verwendet wird.

! Der Brenner wird bei mehr als viermaliger Schaltung pro Tag stark belastet und sollte in einem solchen Fall auf Dauerbetrieb **(Continue Mode)** umgestellt werden.

Ein weiterer Vorteil dieser Betriebsart ist, dass die Einbaubedingungen bezüglich der Abluft (Abzug der erwärmten Luft, bzw. Kühlung) nicht von Bedeutung sind. Das Gerät kann in dieser Betriebsart nicht überhitzen.

!! Vorausgesetzt es wird nach Gebrauch **immer abgeschaltet!!**

2. Kontinuierlicher Betrieb (Continue Mode).

In dieser Betriebsart ist das **"Helion 45"** ständig eingeschaltet.

!! **Hier sind die vorgeschriebenen Einbaubedingungen (siehe 4.0) unter allen Umständen einzuhalten.**

Der Wasserfluss wird über den Wasserhahn geregelt.
Diese Betriebsart ist dann sinnvoll wenn laufend oder nur mit kurzen Unterbrechungen Wasser gebraucht wird.

!! In dieser Betriebsart wird der Wasserfluss (Menge) über den Zapfhahn geregelt.
Auf den zulässigen Betriebsdruck achten!!
(siehe Technische Daten)

3. Vorratsbehälter Betrieb (Storage Tank Mode).
In dieser Betriebsart wird das **"Helion 45"** über Füllstandssensoren gesteuert.
An die Steuerung werden sowohl ein **(optionaler)** Minimum- als auch ein **(optionaler)** Maximum-Füllstandssensor angeschlossen.
Die Füllstandssensoren müssen im Vorratstank an geeigneter Stelle (Minimum- Maximumfüllstand) angebracht werden.
Die Füllstandssensoren müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

Typ Schwimmerschalter
Kontaktart "Schließer" potentialfrei

! **Füllstand unterschritten**
Kontakt schließt.

Es wird dringend empfohlen die zum Gerät entwickelten Füllstandssensoren

"FS 400"

zu verwenden.
Diese Füllstandssensoren erfüllen alle geforderten Kriterien und liefern die besten Ergebnisse. Sie sind wartungsfrei und physiologisch unbedenklich.
Die Steuerung wird das **"Helion 45"** bei minimalem Wasservorrat einschalten und bei maximalem Wasserstand wieder ausschalten.

! Der Vorratstank sollte so dimensioniert sein, dass etwa
50 – 100% des täglichen Wasserbedarfs als Vorrat gespeichert werden kann.

Diese Betriebsart ist von allen anderen Betriebsarten die vorteilhafteste. Sie ermöglicht Wasserversorgungen selbst für sehr große Objekte.

!! Die Zusatzanleitungen (sofern vorhanden) geben weiteren Aufschluss zu dieser Betriebsart. Diese müssen selbstverständlich unter allen Umständen beachtet werden.

! Die Pinbelegung des Anschlusssteckers ich im Anhang zu finden. Ein Anschlussstecker ist als Zubehör erhältlich.

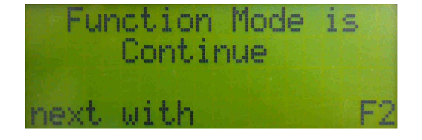
Einstellen der Betriebsart (Funktionsmodus)

Je nachdem welche Betriebsart verwendet werden soll kann über die Funktionstasten **(F1 – F3)** die entsprechende Betriebsart angewählt werden.

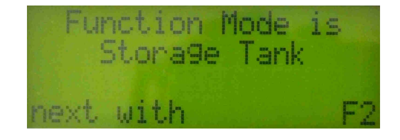
Das Display zeigt je nach gewählter Betriebsart:



oder



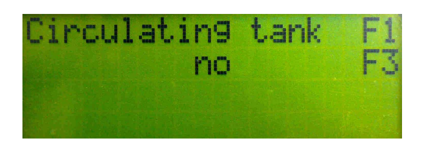
oder



Wird die Betriebsart "Storage Tank" gewählt möchte die Steuerung noch wissen ob eine Tankzirkulation (optional) aktiviert werden soll.

6.5 Tankzirkulation

Das Display zeigt:



Die optionale Tankzirkulation ist eine zusätzliche Pflegeeinrichtung für das Wasser im Vorratstank. Z.B. in tropischen Ländern, oder wenn der Vorratstank nicht ausreichend gegen Verschmutzung (z.B. Insekten) geschützt ist und gleichzeitig wenig Wasser entnommen wird, kann eine gewisse Neuverkeimung auftreten.
Um einer Neuverkeimung entgegen zu wirken kann das Wasser im Kreislauf immer wieder durch das **"Helion 45"** gepumpt werden. Dazu ist ein Umrüstsatz erhältlich.

!! Die Umrüstung darf ausschließlich nur von durch den Hersteller autorisiertem Personal durchgeführt werden.
Bei Zuwiderhandlung erlischt die Garantie und Betriebserlaubnis und Schadenansprüche an den Hersteller und Händler sind ausgeschlossen.

Soll die Tankzirkulation eingeschaltet werden wird die Taste F1 gedrückt.
Soll die Tankzirkulation nicht verwendet werden wird die Taste F3 gedrückt.

!! Das Einschalten der Tankzirkulation darf nur aktiviert werden wenn das **"Helion 45"** entsprechend umgerüstet ist.
Zuwiderhandlungen können Fehlfunktionen auslösen.

Die Steuerung schaltet zum nächsten Punkt.

6.6 Filter

Allgemeines:

Das **"Helion 45"** benötigt transparentes Wasser.

Ist das angelieferte Wasser nicht transparent genug, muß die Transparenz durch vorgeschaltete Filter hergestellt werden.

Welche Filter erforderlich sind, muß vor Ort entschieden werden.

Befinden sich Problemstoffe wie Chlor/Brom oder Chrom im angelieferten Wasser, müssen diese durch entsprechende Filter (z.B. Aktivkohle für Chlor/Brom und Trübstoffe) und Ionenaustauscher (für Schwermetalle und andere Metallsalze) entfernt werden.

! **Es sind auch Aktivkohlefilter erhältlich welche nicht nur Chlor/Brom sondern auch Schwermetalle ausfiltern.**

Ob und welche Filter in Betracht kommen muß vor Ort entschieden werden.

! Der örtliche Wasserversorger kann hierüber Auskunft erteilen.

! Wird das Wasser aus eigenem Brunnen oder Zisterne entnommen, ist die Gefahr von Schwermetallen meist (aber nicht grundsätzlich) gering, jedoch ist der Trübungsfaktor und die Keimbelastung in der Regel das größere Problem.

Die Steuerung des **"Helion 45"** ist so ausgelegt, dass eine Überwachung vor- und nachgeschalteter Filter möglich ist.

! Die ist jedoch nur möglich und sinnvoll wenn eine Durchflussmessturbine installiert und in die Steuerung eingebunden ist.

Filter in die Steuerung aufnehmen.

Sollen Filter in der Anlage installiert werden ist es sinnvoll diese auch von der Steuerung überwachen zu lassen.

Das Display zeigt:



Es wird gefragt ob Filter installiert werden sollen.

Wird die Taste F3 gedrückt, wird der gesamte Filterblock **übersprungen** ohne an den eventuell getätigten Einstellungen etwas zu ändern. Dies ist hilfreich wenn keine Filter installiert sind und auch nicht werden sollen, oder an den bestehenden Einstellung nichts geändert werden soll.

! Im Auslieferungszustand sind alle Filter deinstalliert.

Wir die Taste 2 gedrückt, werden alle Filter **deinstalliert** und alle Filterparameter werden auf Null gesetzt.

Das Display meldet dann:



Sollen Filter installiert werden, wird die Taste F1 gedrückt.

Nachfolgend wird an einem Beispiel gezeigt wie ein Filter installiert (eingerichtet) wird.

Das Display zeigt:



Um den Filter1 (die Filterkapazität) zu installieren wird die Taste F1 gedrückt.

Das Display zeigt:



Die Filterkapazität wird auf einen Anfangszustand von 1000 Liter gesetzt. Mit den Tasten **F1** und **F2** kann in 100 Liter Schritten die Kapazität des verwendeten Filters eingestellt werden.
Mit der Taste **F3** wird der Wert übernommen und abgespeichert.

! Die Sensibilität der Tasten ist hoch. Zum Einstellen nur kurze Tastendrücke verwenden. Werden die Tasten dauerhaft gedrückt erhöht/verringert sich der Wert kontinuierlich.

! Die Einstellung aller anderen Filter ist analog zu dieser Prozedur.

Nach dem der neue Wert übernommen ist zeigt das Display eine Übersicht



Ist bzw. sind der/alle Filter eingestellt schaltet die Steuerung weiter zur Brennereinstellung.

6.7 Brennereinstellung (Burner Set)

Das Display zeigt:



Die Brennerkapazität wurde bereits bei der Kalibrierung eingestellt.
Der Punkt kann, wenn keine Änderung durchgeführt werden soll mit der Taste F2 übersprungen werden.
Soll die Brennerkapazität dennoch eingestellt werden, wird die Taste F1 gedrückt. (siehe Brennereinstellung bei 5.1 Erstinbetriebnahme)

6.8 Durchflussmessturbine (Impulse/Liter)

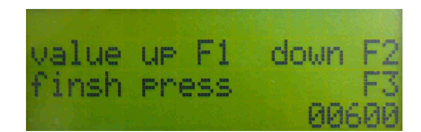
das Display zeigt



Hier möchte die Steuerung wissen ob eine Durchflussmessturbine installiert ist und wie viel Impulse pro durchfließendem Liter Wasser abgegeben werden.

Soll die Impulszahl eingegeben werden die Taste F1 drücken.

Das Display zeigt:



Mit den Tasten **F1** und **F2** den Wert der Impulse/Liter der Messturbine eingeben.

! Die Einstellung ist nur in Schritten von 100 Impulsen möglich.

Es wird empfohlen den zur angegebenen Impulszahl nächst größeren oder kleineren Wert zu wählen.

Beispiel: angegebene Impulszahl = 1060
empfohlene Einstellung = 1100
oder
angegebene Impulszahl = 1050
empfohlene Einstellung = 1000

! Es wird dringend empfohlen den zur Steuerung entwickelten Durchflusssensor

"DFS 600"

zu verwenden. Diese Durchflussmessturbine erfüllt alle erforderlichen Kriterien und liefert die besten Ergebnisse.

Der Wert der Einstellung erscheint auf dem Display wie folgt
Mit der Taste **F3** wird der Wert gespeichert.

Damit ist die Einstellprozedur beendet und das **"Helion 45"** bereit seine Arbeit aufzunehmen.

7.0 Wasserentnahme

In der Betriebsart **"Start-Stop-Mode"** und/oder **"Continue Mode"** wird durch drücken auf die **"F1 (Start)"** Taste die Steuerung das **Helion 45** starten.
Der Brenner wird gestartet und die Vorheizzeit (Preheating) beginnt.

! Nach Ablauf einer definierten Zeit innerhalb der Vorheizzeit prüft

die Steuerung die Funktion des Strahlers. Es wird dabei geprüft ob der Brenner gestartet ist und ob der Reaktor innerhalb des tolerierbaren Temperaturbereichs ist.
Wird ein Strahlerdefekt festgestellt wird der Startvorgang abgebrochen.
Die blinkende LCD-Anzeige

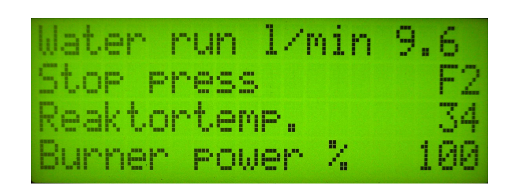


weist auf die Störung hin. Die Alarm **LED1 (Reaktor)** wird eingeschaltet.
Weiteres Vorgehen siehe unter (**9.0** Info Meldungen).
Nach dem Start zur Wasserentnahme zeigt das Display folgende Informationen:



!! Angezeigte(r) Wert(e) nur zur Illustration

In der untersten Zeile wird der Zeitablauf angezeigt in dem die Zeile langsam durch schwarze Felder beschrieben wird. Ist die Zeile vollständig beschrieben zeigt das Display folgendes an:



!! Angezeigte(r) Wert(e) nur zur Illustration

Ist eine Durchflussmessturbine installiert und korrekt initialisiert und **actual Flow** aktiviert zeigt die oberste Zeile den momentanen Wasserdurchfluss durch das **"Helion 45"** an.
Die zweite Zeile zeigt, anwechselnd die Temperatur und dass das **"Helion 45"** mit der Stoptaste **(F2)** gestoppt werden kann.

!! Wird das **"Helion 45"** im Funktionsmodus **Storage-Tank-Mode** mit

der Taste **(F2)** gestoppt schaltet die Steuerung den Brenner und das Magnetventil ab.
Das Display zeigt in diesem Fall keine realen Werte an.
Es weist auf die **Brake Funktion** hin.
Die Füllstandssensoren müssen von der Steuerung getrennt werden.
Durch einen erneuten Druck auf die Taste **F2** wird die Steuerung in den **Stand-By** Zustand zurück versetzt.

!! Muß das **"Helion 45"** mit der **F2** Taste gestoppt werden

liegt ein Defekt vor. Bevor die Füllstandssensoren wieder angeschlossen werden, muß der Defekt (die Störung) beseitigt sein.
Durch Verbinden der Füllstandssensoren mit der Steuerung, wird das **"Helion 45"** erneut gestartet.

Die dritte Zeile zeigt die momentane Temperatur des Reaktors an.
Die vierte Zeile zeigt die momentane Reaktorleistung an.

!! Die momentane Reaktorleistung kann nur korrekt dargestellt

werden wenn der Kalibriervorgang genau nach der in diesem Handbuch aufgeführten Prozedur durchgeführt wurde.
(siehe 5.1 Erstinbetriebnahme)

8.0 Stopp der Wasserentnahme

In allen drei Betriebsmodis wird durch drücken der **"F2 "** Taste die Wasserentnahme (Aktivphase) beendet.

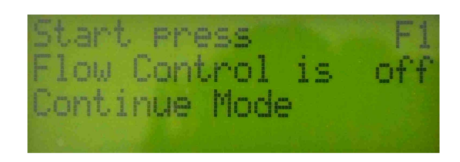
! Bei Betriebsmodus "Stroage-Tank Mode" beenden die

Füllstandssensoren die Wasserentnahme.
Hier ist wirkt die Taste F2 als **"Not-Aus Schalter"**.

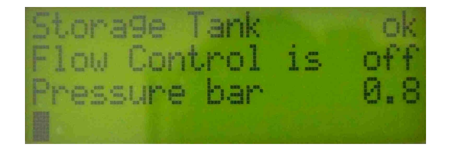
Es wird das Magnetventil geschlossen und der Brenner wird abgeschaltet.
Die Temperaturüberwachung bleibt weiter aktiv und das Display zeigt je nach eingestelltem Betriebsmodus:



oder



oder



Wurde in der Funktion **Storage Tank** mit der Taste F2 der Wasserfluss gestoppt

zeigt das Display



Bevor die Taste F2 erneut gedrückt werden darf, müssen die Füllstandssensoren (Diodenstecker) von der Steuerung getrennt werden.

!! erst nach Beheben der Störung dürfen die Füllstandssensoren wieder an die Steuerung angeschlossen werden.

! Ist die Funktion **Tankzirkulation** eingeschaltet wird auf der untersten Zeile ein schwarzes Feldsegment angezeigt.

! Ist die Durchflusskontrolle ausgeschaltet wird **"Flowcontrol is off"**, und bei eingeschalteter Durchflusskontrolle **"Flowcontrol is on"** angezeigt.

9.0 Info Meldungen

Die Info Meldungen (globale Übersicht) wird jedesmal aufgerufen wenn im **Standby Mode** die Taste **(F3)** gedrückt wird.
Über die globale Information ist eine komplette Übersicht über den Geräte Status möglich.

! Siehe dazu auch unter **Einstellungen** nach.

Es werden folgende Informationen bereitgestellt:

1. Ventil öffnen
2. Startmodus
3. Durchflusskontrolle (Flowcontrol) ein/aus
4. Durchflussanzeige (actual Flow) ein/aus
5. Funktions- Modus
6. Copyright; Software Version
7. Pufferbatterie Status
8. Filter Status:
   Betriebszeit nähert sich dem Ende
   Betriebszeit ist bereits überschritten (Overflow)

   ! Filterinformationen werden nur dann angezeigt wenn Filter in die Steuerung aufgenommen wurden.

9. Brenner Status:
   Betriebszeit nähert sich dem Ende
   Betriebszeit ist bereits überschritten (Overflow)
   Brenner ok / defekt optisch
10. Brenner ok / defekt thermisch
11. Impulse / Liter einer installierten Durchflussmessturbine
12. kein Durchfluss (nur bei eingeschalteter Durchflusskontrolle)
13. Hier will die Steuerung wissen, ob die Checkfunktion aufgerufen werden soll. Dazu muß ein Zugangscode eingegeben werden.

! In der Info (Funktion) können keine Einstellung getätigt werden.

Als erstes möchte die Steuerung wissen, ob das Magnetventil geöffnet werden soll.

Das Display zeigt:

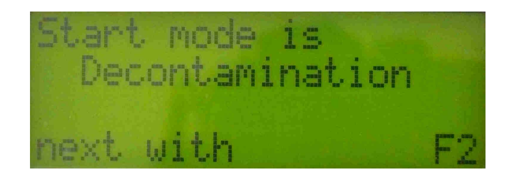


! Wenn das Gerät von der unter Druck stehenden Wasserleitung getrennt werden soll wird durch öffnen des Magnetventils der Druck abgebaut. Anschließend kann die Verschraubung der Wasserleitung ohne Kraftaufwand gelöst werden.

! Wird das Magnetventil geöffnet, schließt es automatisch nach ca. 20 Sekunden.

Wird die Funktion nicht gebraucht, wird auf die Taste F2 gedrückt.

Das Display zeigt:



Hier zeigt die Steuerung welcher Startmodus eingestellt ist.

Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt:



Hier wird angezeigt ob die Durchflusskontrolle (Flowcontrol) aktiviert ist.

! Ist Flowcontrol aktiviert steht an Stelle von "off" nun "on".

! Arbeitet das **"Helion 45"** im **"Continue Mode"** ist diese Schutzeinrichtung abgeschaltet.

Weiter mit Taste F2.

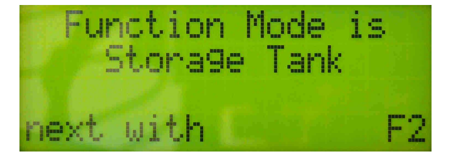
Das Display zeigt:



! Ist actual Flow deaktiviert steht an Stelle von "on" nun "off".

weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt:



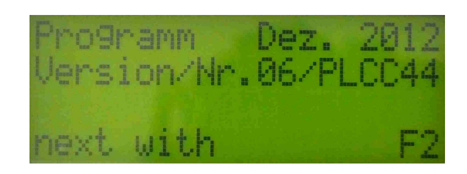
Hier wird angezeigt welcher Betriebsmodus eingestellt ist.

Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt nacheinander:



und



Hier werden das Copyright und die Softwareversion angezeigt.

Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt:



Hier wird der Zustand der Speicherbatterie (Buffer Bat) angezeigt.

Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt bei eventuell installiertem/n Filter/n:



oder wenn kein Filter installiert ist:



Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt:



Hier zeigt das Display den Zustand des Brenners (Strahlers).

Weiter mit Taste F2.

Das Display zeigt:

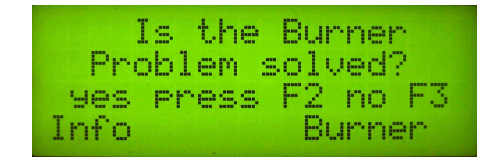


Hier zeigt das Display ob die Betriebstemperatur des Brenners im optimalen Bereich ist.

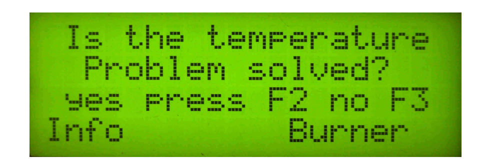
Weiter mit Taste F2.

Sollte bezüglich der Strahlerleistung und der Temperatur ein Fehler aufgetaucht sein, so würde die Steuerung wissen wollen, ob die Störungen behoben sind.

Das Display würde zeigen:



oder



! siehe dazu **10.0** Problembehandlung

Sind keine Probleme vorhanden zeigt das Display:

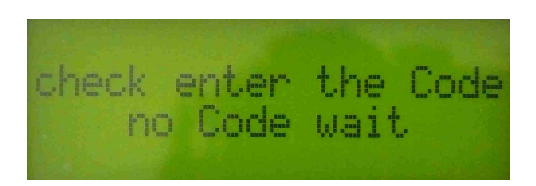


Hier wird gezeigt welche Pulszahl für die Durchflussmessturbine eingestellt ist.

Damit sind die Infomeldungen zu Ende.

Weiter mit der Taste F2.

Das Display zeigt noch:



Hier wird erwartet, dass ein Code eingegeben wird.

! Dieser Code kann nur von autorisiertem Personal eingegeben werden. Er ermöglicht den Zugang zu bestimmten Speichern.

Die Steuerung schaltet nach einer kurzen Zeitspanne in den **Standby Modus** zurück und das **"Helion 45"** ist wieder Betriebsbereit.

10.0 Fehlerbeseitigung

Einige Probleme erfordern dass das **"Helion 45"** abgeschaltet wird, weil ein Weiterberieb die Wasserqualität negativ beeinflusst, oder die Sicherheit des Geräts gefährdet.

Die Sicherheit und die Funktion des **"Helion 45"** hängen von zwei "lebenswichtigen" Elementen ab.

1. von der Betriebstemperatur
2. von der Funktion des Brenners (Strahlers)

10.1 Temperaturproblem

Steigt die Temperatur über 65°C schaltet die Steuerung das **"Helion 45"** ab und das Display zeigt blinkend folgenden Text:



! Der blinkende Text bleibt so lange aktiv bis das **"Helion 45"** unter 65°C abgekühlt ist und mit der Stoptaste **F2** zurückgesetzt wird. Erst nach dem Abkühlen unter 65°C kann das **"Helion 45"** neu gestartet werden.

Nach dem Zurücksetzten (durch drücken der Taste **F2**) erscheint auf Zeile **vier** des Displays der Text:

"Info Burner"

und die Signal LED **(Reaktor)** ist aktiviert. **(siehe auch Bild 2)**

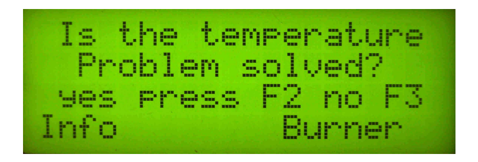
Mögliche Ursachen kommen in Betracht:

1. Unsachgemäßer Einbau (speziell bei **Continue Mode**)
2. Luftzirkulation unterbrochen
3. Wasserfluss unterbrochen

Fehlerbehebung:

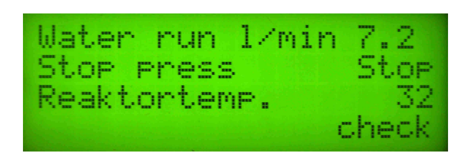
Einbau kontrollieren, Luftzirkulation überprüfen, Wasserfluss überprüfen.

Ist die Störung beseitigt, kann die Taste F2 gedrückt werden.



10.2 Brenner (Reaktor)

Reduziert sich die Leistung des Brenners allmählich unter einen definierten Leistungswert so erscheint auf dem Display **"check"**



!! Angezeigte(r) Wert(e) nur zur Illustration

Das bedeutet, dass eine Überprüfung des Brenners oder eine Reinigung (z.B. Entkalkung) erforderlich ist.

Sinkt die Leistung unter einen absoluten Grenzwert, oder fällt der Brenner komplett aus schaltet die Steuerung das **"Helion 45"** ab und auf dem Display erscheint der blinkende Text



! Der blinkende Text bleibt so lange aktiv bis die Steuerung mit der Taste (**F2**) zurückgesetzt wird. Das **Helion 45** kann nun neu

gestartet werden. Sollte nach weiteren Startversuchen das "**Helion 45"** nicht starten oder nach kurzer Zeit den blinkenden Displaytext zeigen, so sollte das Gerät durch einen Fachmann überprüft werden.

Nach dem Zurücksetzten (durch drücken der Taste **F2**) erscheint auf Zeile vier des Displays der Text

"Info Burner"

und die Signal **LED 1 (Reaktor)** ist aktiviert. **(siehe auch Bild 2)**

Es sind folgende Störungen möglich.

1. Brennerleistung zu niedrig
2. Brenner defekt
3. Brennerbetriebszeit nähert sich dem Ende
4. Brennerbetriebszeit abgelaufen

Um Auskunft über den Status des Brenners zu bekommen wird aus dem **Standby Mode** über die Taste **F3** die die globale Übersicht aufgerufen. Beim Aufruf der Statusmeldungen wird auch der Status des Brenners angezeigt. Es ist zu sehen ob und wie viel Restkapazität noch vorhanden ist und ob bereits ein Überlauf **(Overflow)** stattgefunden hat.
Aus den Brennerstatusmeldungen ist zu ersehen ob ein optisches oder ein thermisches Problem aufgetreten ist.

Das Programm fragt

Is the Burner
Problem solved?
yes press F2 no F3
Info Burner

bei optischen Problemen.

Wichtige Hinweise

!! Ein Overflow bedeutet dass der Strahler länger als zulässig in Betrieb ist. Dies führt zum Erlöschen der Betriebserlaubnis.
Es zeigt, dass der Strahler nicht rechtzeitig ausgetauscht wurde.

! Die Steuerung möchte wissen ob das opto Problem gelöst ist.

Ist dies der Fall wird die Taste **"F2"** gedrückt. Damit wird der Fehlerspeicher gelöscht.
Ist dies nicht der Fall wird die Taste **"F3"** gedrückt. Der Fehlerspeicher wird nicht gelöscht.
Der Hinweis **"Info Burner"** verbleibt im Display.

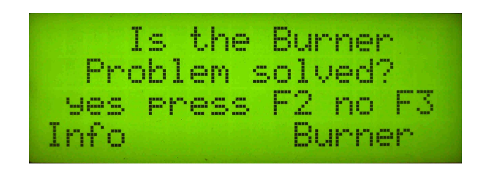
!! Die Taste **"F2"** darf nur dann betätigt werden wenn das Problem gelöst ist. Der Fehlerhinweis würde so lange gezeigt werden bis das Problem erledigt ist.

! Ist ein Temperaturproblem aufgetaucht möchte die Steuerung wissen ob das Temperatur Problem gelöst ist. Ist dies der Fall wird die Taste **"F2"** gedrückt. Damit wird der Fehlerspeicher gelöscht.
Ist dies nicht der Fall wird die Taste **"F3"** gedrückt. Der Fehlerspeicher wird nicht gelöscht.
Der Hinweis **"Info Burner"** verbleibt im Display.

!! Die Taste **"F2"** darf nur dann betätigt werden wenn das Problem gelöst ist. Der Fehlerhinweis würde so lange gezeigt werden bis das Problem erledigt ist.

Strahler- Brennerüberprüfung

Um zu testen ob es sich bei der Fehlermeldung



um einen Totalausfall des Strahlers, oder um einen Leistungsverlusst handelt, ist nachfolgend beschriebene Prozedur geeignet.

Die Displayanzeige wird mit der Taste **F3** beantwortet.

Weiterschalten bis das **"Helion 45"** in den **Standby Modus** schaltet.

Der Fehlerspeicher wird nicht gelöscht.

Das **"Helion 45"** (bei abweichenden Betriebsmodus) auf den Betriebsmodus **Start-Stop** einstellen.

Die Taste **F1** drücken und das **"Helion 45"** normal starten.

Schaltet das **Helion 45** innerhalb der Startphase ab und zeigt auf dem Display den blinkenden Text

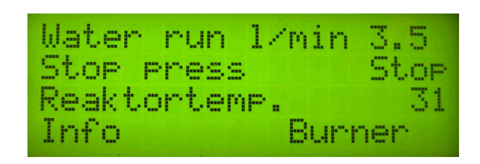


ist der Brenner defekt und muß ausgetauscht werden.

!! Dies darf aus Sicherheitsgründen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Wird der Brenner selbst gewechselt erlischt die Garantie und Haftung!!

Startet das **Helion 45** normal indem die untere Zeile komplett beschrieben wird und das Display zeigt:



Angezeigte(r) Wert(e) nur zur Illustration

!! Das ausfließende Wasser darf nicht verwendet werden!!

Schaltet die Steuerung nach ca. drei bis fünf Minuten wieder auf die blinkende Anzeige



zurück, bedeutet das, dass der Brenner/Reaktor eine eingeschränkte Leistung hat.
In diesem Fall muß der Reaktor überprüft und eventuell gereinigt werden.

! Die Reinigung muß von autorisiertem, geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

!! **Durch fehlerhafte oder mangelhafte Reparaturen erlischt jedwede Gewährleistung und Ersatzansprüche an den Händler und/oder Hersteller sind ausgeschlossen.**

!! Ist der Brenner ersetzt worden **muß** die Kalibrierungsprozedur durchgeführt werden. siehe **Erstinbetriebnahme**.

! Das Programm merkt sich trotz Rückstellung des Overflowzählers die eingetretenen Overflows in einem separaten Zähler. Dieser kann und darf nur von autorisiertem Servicepersonal zurückgesetzt werden.

Auf die Taste **F2** drücken bis das Display weiterschaltet.
Die Steuerung löscht die Fehleranzeige inkl. Speicher.
Weiterschalten bis die Steuerung in den **Standby Modus** schaltet.

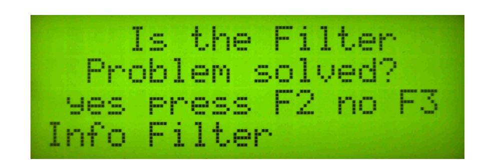
Filterproblembehandlung

! Filter haben eine wichtige Funktion. Sie können diese nur erfüllen wenn sie funktionstüchtig (nicht erschöpft) sind.
Rechtzeitiger Filterwechsel ist dringend erforderlich.

!! Für Schäden durch erschöpfte Filter besteht keine Haftung. Schadenersatz durch den Händler und den Hersteller ist ausgeschlossen.

! Wird die Kapazitätsgrenze eines Filters erreicht so stellt das Programm die Gesamtkapazität wieder auf den Ausgangswert (Gesamtkapazität) ein und beginnt wieder mit der Kapazitätsberechnung, erhöht aber dafür den Overflow (Überlauf) Zähler um **1**. Damit wird sichtbar ob und wie oft ein Filterwechsel bereits erforderlich war.
Das Rücksetzen der Filter-Fehlermeldung ist identisch mit der Prozedur bei Brenner/Temperaturfehlermeldungen.

Das Display zeigt:



Sind die Filterprobleme gelöst (Filter gewechselt) wird die Taste F2 gedrückt. Das Programm stellt den Overflowzähler auf **0** zurück und löscht die Info Nachricht.

! Das Programm merkt sich trotz Rückstellung des Overflowzählers die eingetretenen Overflows in einem separaten Speicher. Dieser kann und darf nur von autorisiertem Servicepersonal zurückgesetzt werden.

11.0 Wartung und Pflege des Helion 45

Das **Helion 45** benötigt nur wenig Wartung und Pflege.
Sollte das Gerät einmal äußerlich gereinigt werden müssen so genügt es das Gerät mit einem **feuchten!** Tuch abzuwischen.

!! Das Tuch zum reinigen darf nicht nass sein. Es muß in allen Fällen darauf geachtet werden, dass kein Wasser in das Gerät gelangt oder gelangen kann.

Eine Wartung des **Helion 45** ist immer dann fällig wenn der Brenner ausgetauscht werden muß. Dies sollte durch speziell geschultes oder autorisiertes Personal durchgeführt werden.

!! Es wird aus Sicherheits- und Haftungsgründen ausdrücklich davor gewarnt die Wartung ohne ausreichend fachliches Wissen selbst durchzuführen.
Sollte der Brenner durch den Betreiber des "Helion 45" selbst ausgewechselt werden, erlischt die Garantie/Gewährleistung.

Bei der Wartung werden die Funktionen des **Helion 45** überprüft, der Strahler gewechselt, das Gerät gereinigt und die Filter, sofern installiert, überprüft und gegebenenfalls erneuert.

Technische Daten

elektrische Daten

Spannungsversorgung Steuergerät	100 – 240 V AC
Frequenz	50 – 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 1,5 W
Spannungsversorgung **Helion 45**	230 V AC Euro-Ausführung
	120 V AC US-Ausführung
Frequenz	50 – 60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 65 W

mechanische Daten

Helion 45	Länge, Höhe, Tiefe	332 x 227 x 109 mm
Gewicht	Kg	8,5
Steuerung	Länge, Breite, Höhe	122 x 120 x 55 mm
Gewicht	ca. 0,5 Kg	
Zuleitungslänge	Meter	1,5 - 2

weitere technische Daten

max. Wasserdruck	bar	4,5
max. Betriebsdruck	bar	3
nom. Betriebsdruck	bar	0,1 – 3
ca. Durchfluß bei 1 bar Druck	Liter / Min	3,4
ca. Durchfluß bei 3 bar Druck	Liter / Min	15,4
max. Wassertemperatur	°C	65
min. Wassertemperatur	°C	3

Bild1 Wandmontage des Helion 45 (grafische Darstellung)

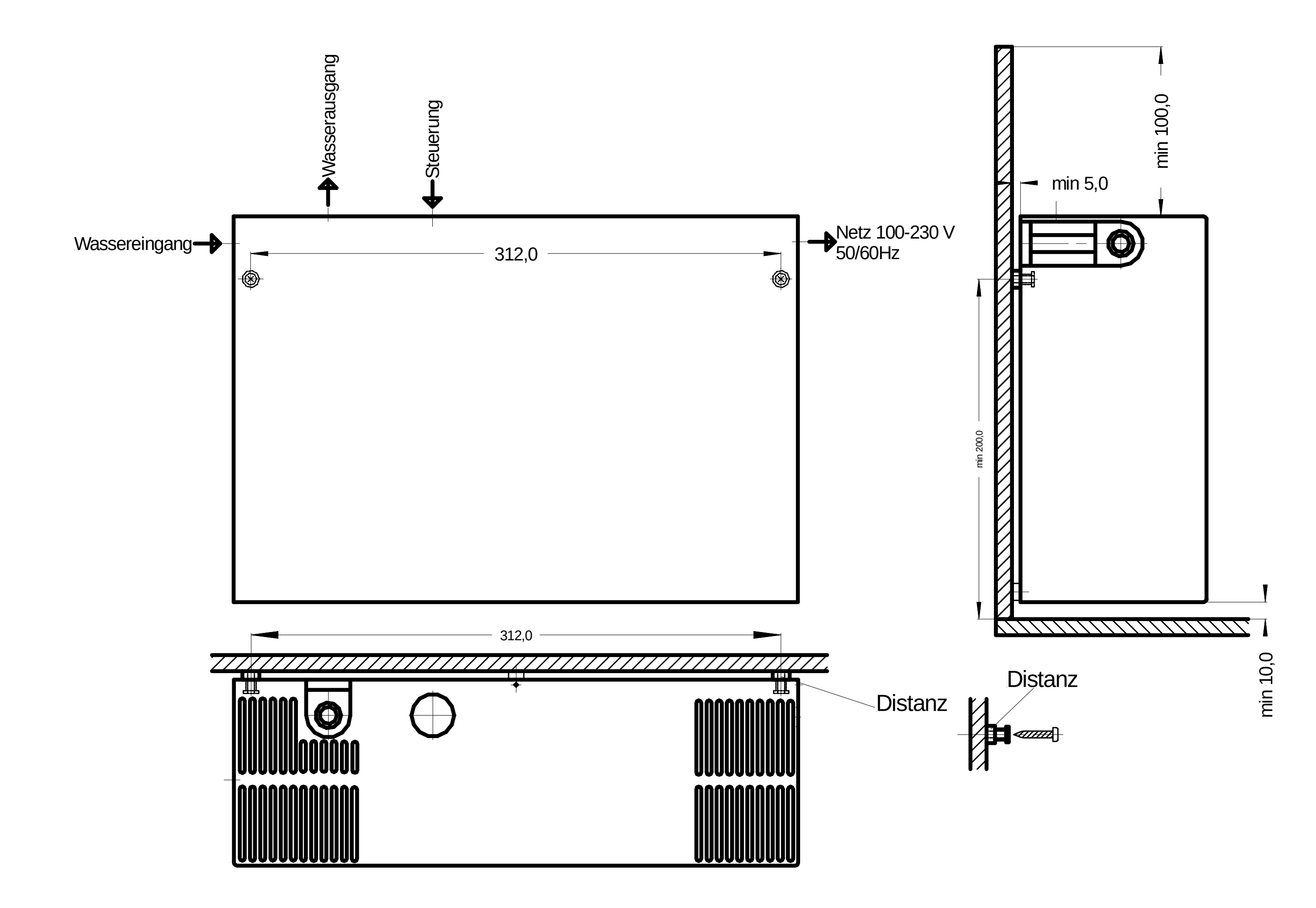
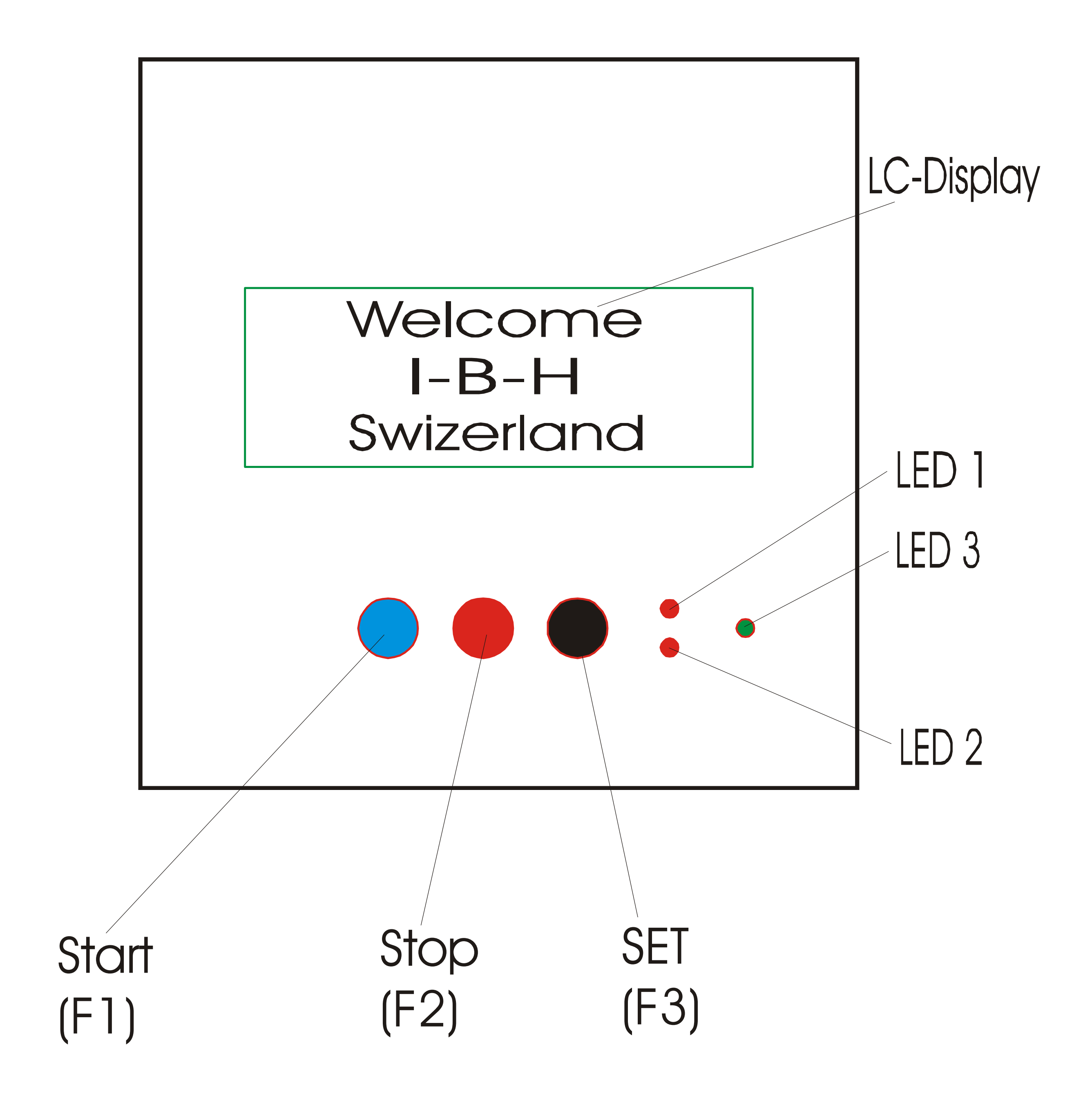


Bild2 Steuergerät (grafische Darstellung)

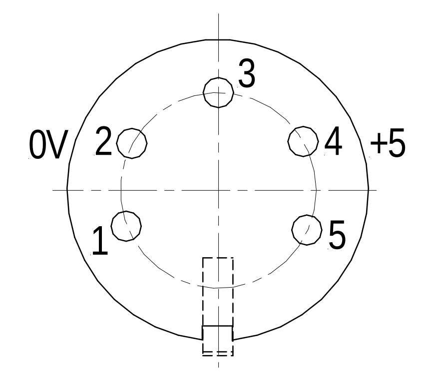


Technische Änderungen am **"Helion 45"** sind grundsätzlich vorbehalten!!

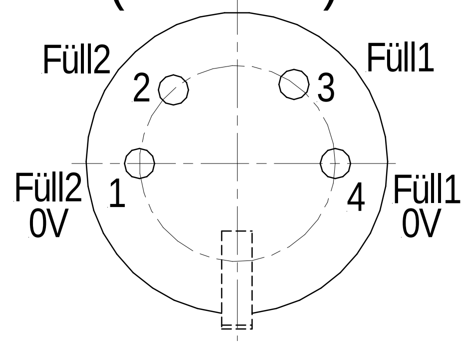
Pinbelegungen der Diodenstecker für Zusatzgeräte

Ansicht von hinten

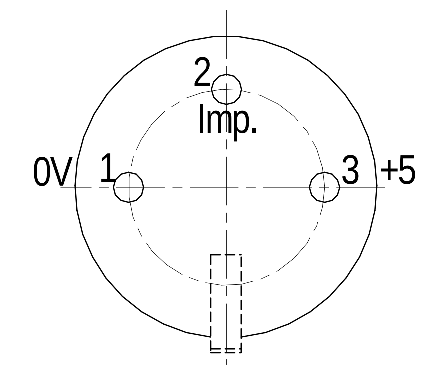
Drucksensor



Füllstandsschalter (Schließer)



Durchflussmessturbine



Die Zusatzgeräte werden durch die Steuerung des **"Helion 45"** mit Strom versorgt.